

**AKTIVITAS BIOLARVASIDA FRAKSI NONPOLAR
EKSTRAK ETANOL 96% BUAH *Piper retrofractum* Vahl.
TERHADAP LARVA NYAMUK *Anopheles aconitus* DAN *Aedes
aegypti* SERTA PROFIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPISNYA**

SKRIPSI



Oleh :

**MUHAMMAD RIFAI
K 100090085**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

**AKTIVITAS BIOLARVASIDA FRAKSI NONPOLAR
EKSTRAK ETANOL 96% BUAH *Piper retrofractum* Vahl.
TERHADAP LARVA NYAMUK *Anopheles aconitus* DAN *Aedes
aegypti* SERTA PROFIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPISNYA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh:

**MUHAMMAD RIFAI
K 100090085**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:
AKTIVITAS BIOLARVASIDA FRAKSI NONPOLAR
EKSTRAK ETANOL 96% BUAH *Piper retrofractum* Vahl.
TERHADAP LARVA NYAMUK *Anopheles aconitus* DAN *Aedes*
***aegypti* SERTA PROFIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPISNYA**

Oleh :

MUHAMMAD RIFAI
K100090085

Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 22 Mei 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,

Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt

Pembimbing Utama



Dr. Haryoto, M.Sc

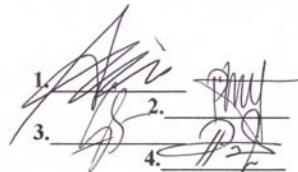
Pembimbing Pendamping



Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

Penguji:

1. Dr. Azis Saifudin, Apt
2. Ratna Yuliani, M.Biotech. St
3. Dr. Haryoto, M.Sc
4. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt



DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Mei 2013

Peneliti

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Muhammad Rifai', written over a horizontal line.

(Muhammad Rifai)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, nikmat serta kekuatan yang selalu memberikan petunjuk dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “AKTIVITAS BIOLARVASIDA FRAKSI NONPOLAR EKSTRAK ETANOL 96% BUAH *Piper retrofractum* Vahl. TERHADAP LARVA NYAMUK *Anopheles aconitus* DAN *Aedes aegypti* SERTA PROFIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPISNYA”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt selaku dosen pembimbing akademik.
3. Bapak Dr. Haryoto, M.Sc dan ibu Rima Munawarah, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing.
4. Bapak Dr. Azis Saifudin, M.Sc., Apt dan ibu Ratna Yuliani, M. Biotech. St selaku dosen penguji.
5. Keluarga tercinta, bapak Tunggal, ibu Ngatmi dan kakak-kakakku yang selalu memberi semangat dan doa.
6. Teman-teman tim larvasida, Rosalina Komalasari, Fifin Ayuningtiyas, dan Ismayadi.

Wassalamu'alaikum wr wb.

Surakarta, Mei 2013

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI.....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tumbuhan <i>Piper retrofractum</i> Vahl	3
2. <i>Anopheles aconitus</i>	5
3. <i>Aedes aegypti</i>	6
E. Landasan teori.....	8
F. Hipotesis	8
BAB II. METODE PENELITIAN.....	9
A. Kategori Penelitian.....	9
B. Variabel penelitian	9
C. Alat dan Bahan.....	9
D. Jalannya Penelitian.....	10
1. Determinasi Tanaman	10
2. Persiapan Simplisia	10
3. Ekstraksi	10

4. Fraksinasi	11
5. Uji Larvasida.....	11
6. Kromatografi Lapis Tipis	13
E. Analisis Data	13
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Determinasi Tanaman	15
B. Ekstraksi Buah Cabe Jawa	15
C. Fraksinasi Ekstrak Etanol 96% Buah <i>Piper retrofractum</i> Vahl.....	16
D. Uji Aktivitas Biolarvasida	17
E. Analisis Kandungan Alkaloid Fraksi Nonpolar Ekstrak Etanol 96% Buah <i>Piper retrofractum</i> Vahl.	21
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan.....	23
B. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pengaruh perlakuan fraksi nonpolar ekstrak etanol 96% terhadap larva nyamuk <i>Anopheles aconitus</i>	18
Tabel 2. Pengaruh perlakuan fraksi nonpolar ekstrak etanol 96% terhadap larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	18
Tabel 3. LC ₅₀ fraksi nonpolar, semipolar, polar, dan ekstrak etanol 96% buah <i>Piper retrofractum</i> Vahl.	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman <i>Piper retrofractum</i> Vahl	3
Gambar 2. Kandungan kimia tanaman <i>Piper retrofractum</i> Vahl	4
Gambar 3. Siklus hidup <i>Anopheles aconitus</i> dan <i>Aedes aegypti</i>	6
Gambar 4. KLT hasil fraksinasi dengan menggunakan kromatografi cair vakum pada UV ₂₅₄	16
Gambar 5. KLT ekstrak etanol 96% fraksi nonpolar buah <i>Piper</i> <i>retrofractum</i> Vahl.	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Seri Konsentrasi	27
Lampiran 2. Perhitungan LC_{50}	28
Lampiran 3. Kromatografi Vakum Cair.....	30
Lampiran 4. Foto Hasil Fraksinasi dengan KCV	31
Lampiran 5. Foto Media Uji Larvasida.....	32
Lampiran 6. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Buah Cabe Jawa	33
Lampiran 7. Surat Keterangan Penelitian	35

DAFTAR SINGKATAN

B2P2VRP	Balai Besar Penelitian Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit
CMC Na	<i>Carboxymethyl Cellulose Natrium</i>
DBD	Demam Berdarah Dengue
DMSO	<i>Dimethylsulfoxide</i>
GF	Gypsum Fluoresence
g	gram
KCV	Kromatografi Cair Vakum
KLT	Kromatografi Lapis Tipis
LC ₅₀	<i>Lethal Concentration</i>
mL	milimeter
nm	nanometer
ppm	<i>part per million</i>
Rf	<i>Retardation factor</i>
UV	Ultraviolet

INTISARI

Biolarvasida digunakan untuk memberantas nyamuk yang merupakan vektor penyakit malaria dan demam berdarah. Tanaman famili Piperaceae mempunyai aktivitas biolarvasida karena mengandung senyawa alkaloid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas biolarvasida fraksi nonpolar ekstrak etanol 96% buah *Piper retrofractum* Vahl. terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus* dan *Aedes aegypti* serta profil kromatografi lapis tipisnya.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan *post test with control design*. Simplisia kering buah *Piper retrofractum* Vahl. dimaserasi dengan etanol 96%. Ekstrak difraksinasi menggunakan metode KCV (Kromatografi Cair Vakum) dengan pelarut n-heksan:etil asetat (9:1; 8:2; 7:3; 5:5) v/v masing-masing 3 kali, kemudian dengan etanol sebanyak 2 kali. Fraksi nonpolar diuji aktivitas biolarvasidanya pada larva nyamuk *Anopheles aconitus* dan *Aedes aegypti* dengan pengamatan setelah 24 jam. Konsentrasi yang digunakan untuk pengujian adalah 10, 20, 30, dan 40 ppm. Data dianalisis menggunakan analisis probit metode Miller Tainter.

Fraksi nonpolar menunjukkan adanya aktivitas biolarvasida, dapat dilihat dengan nilai LC_{50} larva nyamuk *Anopheles aconitus* sebesar 10,09 ppm dan *Aedes aegypti* sebesar 22,08 ppm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas biolarvasida fraksi nonpolar terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus* lebih besar dibanding *Aedes aegypti*. Profil KLT senyawa alkaloid fraksi nonpolar ekstrak etanol 96% buah *Piper retrofractum* Vahl. ditunjukkan warna coklat muda pada sinar tampak dengan R_f 0,3 dengan fase diam silika GF₂₅₄ dan fase gerak n-heksan:etil asetat (4:1) v/v dengan pereaksi semprot Dragendorff untuk mendeteksi senyawa alkaloid.

Kata kunci: Biolarvasida, *Piper retrofractum* Vahl., *Anopheles aconitus*, *Aedes aegypti*, alkaloid.